

**PECES CAPTURADOS EN LA CAMPAÑA «CIGALA-79» A LO LARGO
DE LA PLATAFORMA ATLANTICA DE LA PENINSULA IBERICA
(División IX-a del ICES)**

POR

ALVARO FERNANDEZ*, AURA CASCALHO**, MANUEL LIMA-DIAS**
y JAVIER PEREIRO***

N.º 309

Contribución al Boletín del I.E.O. Homenaje a FERNANDO LOZANO.

* Instituto Español de Oceanografía. La Coruña.

* Instituto Nacional de Investigaçao das Pescas. Lisboa.

*** Instituto Español de Oceanografía. Vigo

RESUMEN

En el presente trabajo se relacionan las especies de peces capturados en la Campaña "CIGALA-79", que tuvo lugar del 6 de agosto al 4 de setiembre de 1979 a lo largo de la División IX-a del ICES. Se expresa el número de ejemplares capturados de cada especie, por zona de latitud y estrato de profundidad. Se citan un total de 109 especies de peces.

No presente trabalho relacionam-se as espécies de peixes capturados no Cruzeiro "CIGALA-79", que teve lugar de 6 de Agosto a 4 de Setembro de 1979 ao longo da Divisão IX-a do ICES. Expressa-se o número de exemplares capturados de cada espécie por zona de latitude e estrato de profundidade. Citam-se um total de 109 espécies de peixes.

The following study relates the species of captured fishes in the survey "CIGALA-79" that has been realized since the 6th August until the 4th September 1979 along the Division IX-a of ICES. It is reported the number of captured individuals of each species by area of latitude and stratum of depth. A total of 109 species of fishes are cited.

II. INTRODUCCION

Entre el 6 de agosto y el 4 de setiembre de 1979 se realizó la Campaña de investigación pesquera "CIGALA-79", a bordo del B/O Cornide de Saavedra, subvencionada por la Subsecretaría de Pesca y Marina Mercante de España y por iniciativa de su Dirección General de Pesca.

Fue organizada por el Instituto Español de Oceanografía, colaborando en la planificación y en la ejecución el Instituto Nacional de Investigação das Pescas de Portugal.

El B/O Cornide de Saavedra es un rampero de 58 m. de eslora y 990,3 TRB, equipado con dos motores de 625 CV cada uno.

El buque salió de Vigo el 6 de agosto para comenzar las faenas de pesca a la altura de Cabo Finisterre. Se realizó una escala en Lisboa los días 19 y 20, y se entró finalmente en el puerto de Cádiz el 4 de setiembre.

El ámbito geográfico fue por tanto la plataforma y talud continental de la

división IX-a del ICES, que comprende desde Cabo Finisterre al Estrecho de Gibraltar, trabajando así en aguas españolas del W de Galicia y de la Andalucía Atlántica, y en aguas de Portugal.

Si bien los objetivos prioritarios de la Campaña fueron las poblaciones de cigala en primer lugar, y de las otras especies de interés comercial (merluza, gallos, lirio, jurel y lenguado), en cada lance se realizó la lista faunística de las especies que aparecían, y el número de ejemplares capturados de cada una. De estos últimos resultados, en cuanto a peces se refiere, trata el presente trabajo, como pequeña contribución al volumen de homenaje al gran ictiólogo español Fernando Lozano Cabo (q. e. p. d.).

III. METODOLOGIA

Con vistas a la elaboración de los datos y para buscar diferencias geográficas, se dividió la zona en cuatro grandes sectores, que fueron (Figura 1):

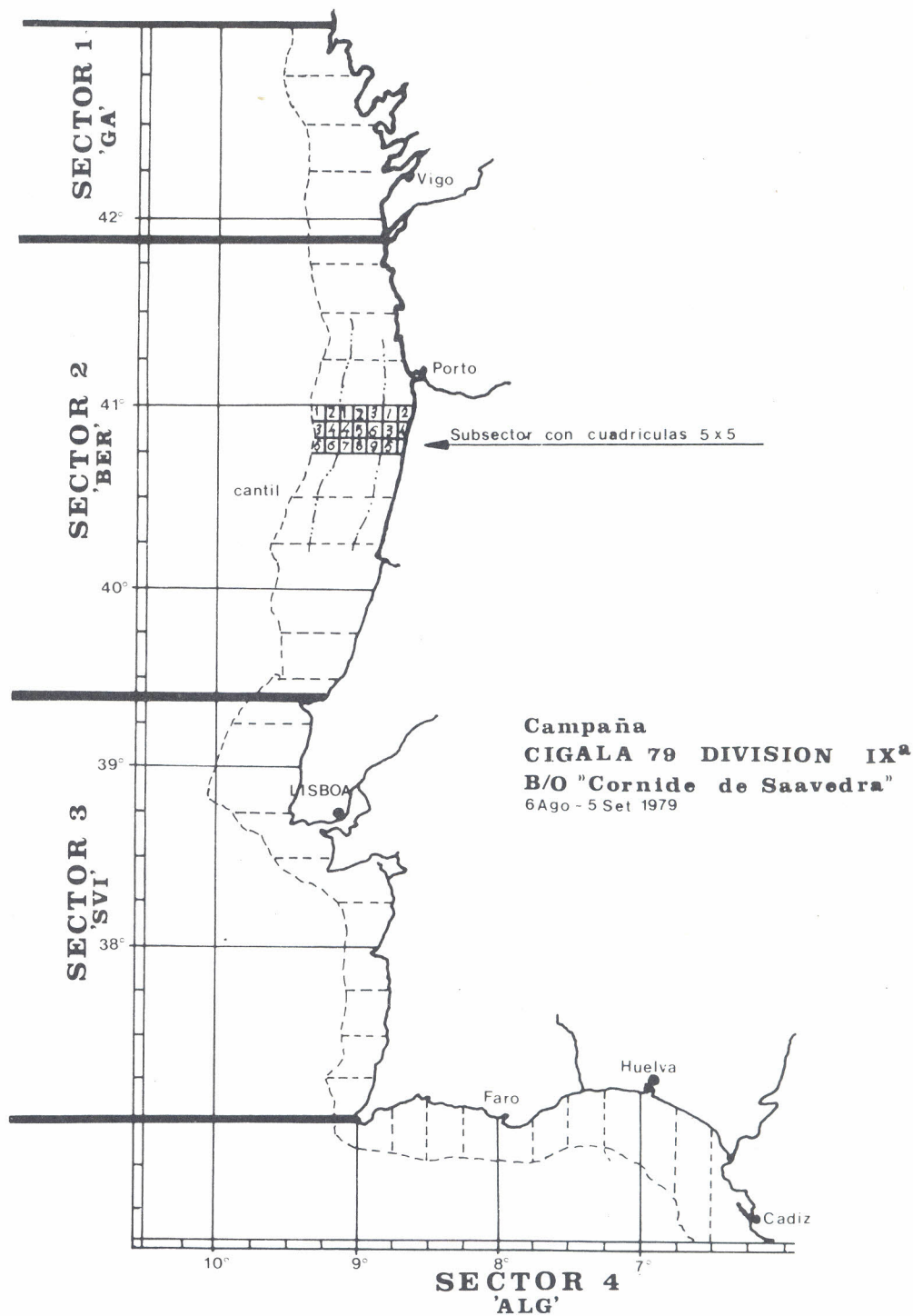


Figura 1.

SECTOR 1: GA (Galicia). De Cabo Finisterre al Río Miño.

SECTOR 2: BER (Berlinga). Del Río Miño a la Isla Berlinga.

SECTOR 3: SVI (San Vicente). De Berlinga a Cabo San Vicente.

SECTOR 4: ALG (Algarve). De San Vicente al Estrecho de Gibraltar.

Por otro lado se determinó un gradiente de profundidad para buscar diferencias batimétricas, para lo cual se hicieron los estratos siguientes:

ESTRATO 1: Menos de 100 m.

ESTRATO 2: Entre 100 y 200 m. de profundidad.

ESTRATO 3: Más de 200 m.

De manera que la nomenclatura correspondiente, que aparece en este trabajo es:

GA-1, GA-2, GA-3, GA.

BER-1, BER-2, BER-3, BER.

SVI-1, SVI-2, SVI-3, SVI.

ALG-1, ALG-2, ALG-3, ALG.

(Así, ALG-2 es entre San Vicente y Gibraltar y entre 100 y 200 m. de profundidad.)

METODOLOGIA DE MUESTREO

Se siguió el método de muestreo estratificado aleatorio, de la siguiente manera:

1. Se dividió la plataforma continental (Finisterre-Gibraltar) en subsectores de 15' de latitud en la costa W, y de 15' de longitud en la Costa Sur.

2. Cada subsector de éstos se dividió a su vez en los tres citados estratos de profundidad, con las isobáticas de 100 y 200 m.

3. Los estratos de profundidad de cada zona se cuadrícularon siguiendo las líneas de cada 5' de latitud y 5' de longitud.

4. Se realizó un sorteo de la cuadrícula de 5' x 5' en la que habría que realizar el arrastre en cada subzona y estrato.

5. En las cuadrículas sorteadas, o en su proximidad en casos de fondos sucios de piedra o cascós, se realizaron arrastres de una hora de duración entre las voces de "firmes" y "virando". La velocidad de arrastre variaba entre 2,5 y 3 nudos.

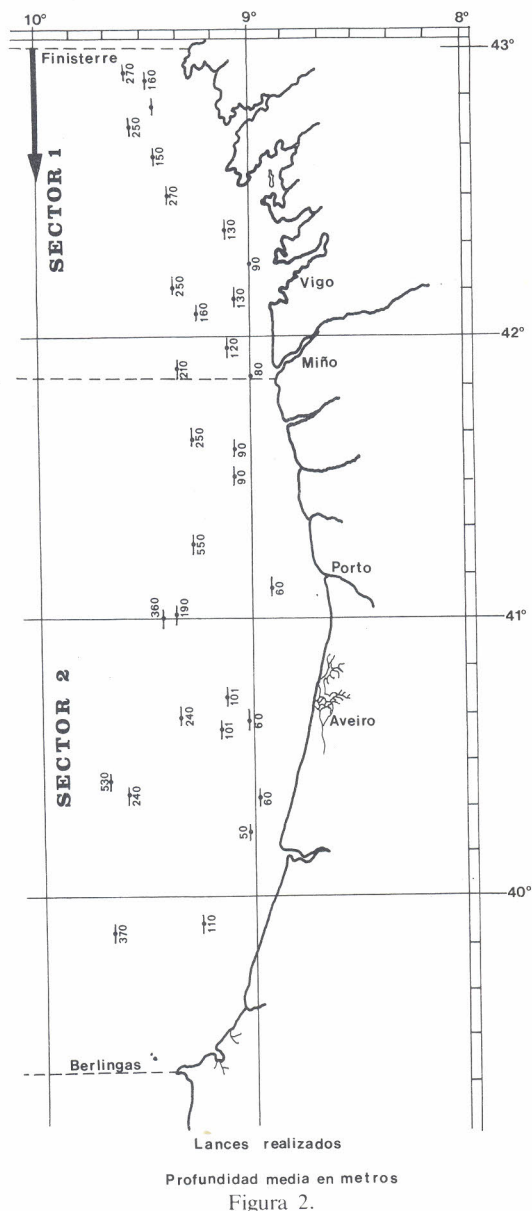


Figura 2.

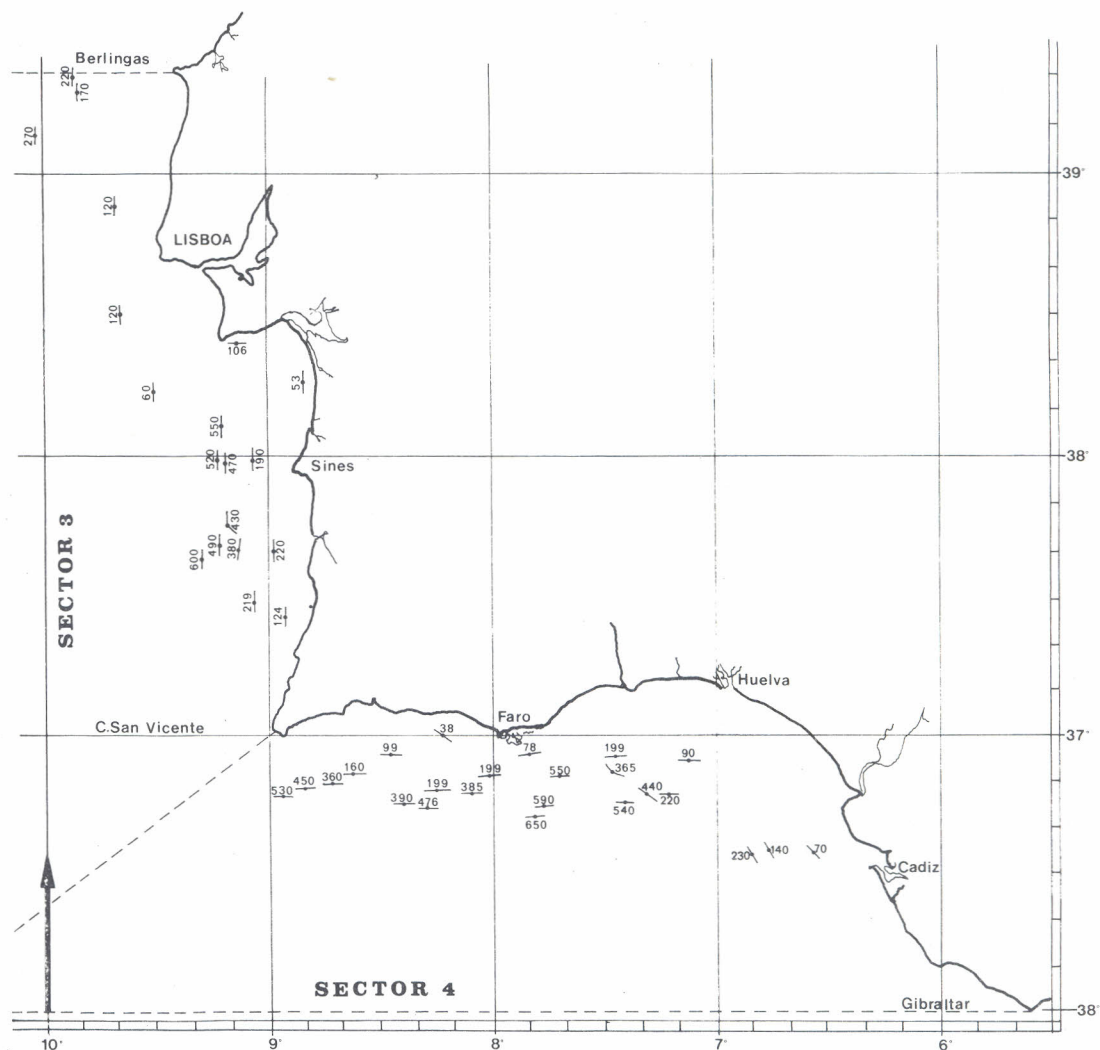


Figura 3.

6. Se fijaron fechas límite para abandonar cada sector. Cuando por falta de tiempo para realizar todos los arrastres de un sector había que suprimir alguno, se anulaba uno del primer estrato de profundidad que tuviese otro próximo.

El arte de pesca utilizado fue de tipo "Baka", de 70 m. de burlón. Cuando había que repararlo se utilizaba otro arte de baka de 60 m. de burlón.

Todos los lances fueron realizados con un sobrecopo de 20 mm., o bien con un copo de nylon de 40 mm. de malla.

Se realizaron un total de 73 lances a lo largo de toda la zona citada, comprendidos entre 38 y 650 m. de profundidad. En las figuras 2 y 3 aparecen situados con la profundidad a que fueron realizados.

De cada lance se realizaba la lista de las especies capturadas y se anotaba el número y peso de los ejemplares en el copo y en el sobrecopo.

La captura de los lances que por circunstancias varias no fueron de una hora de duración se ponderó a ese tiempo de arrastre "standard".

En los casos de especies de gran abundancia, el número de ejemplares capturado se calculaba ponderando el número en una muestra representativa pesada a la captura total de esa especie. Las especies dudosas o desconocidas "de visu" se clasificaron con obras citadas en la bibliografía.

Los autores desean hacer constar que no son ictiólogos especializados, y que las circunstancias de a bordo no son siempre las idóneas para la clasificación de las especies.

IV. RESULTADOS

En la tabla 1 se presenta la lista de las 109 especies de peces encontrados durante la Campaña, indicando el número de ejemplares capturados en cada sector (Galicia, Miño-Berlinga, Berlinga-San Vicente, San Vicente-Gibraltar).

Los números de ejemplares que figuran están ponderados a 24 horas de arrastre, que fue el número de lances más numerosos realizados en un sector (Algarve), para hacer así las cifras más comparables. Así, el número que figura en la última columna (para el total de la División IXa) equivale a 96 horas de pesca.

Es de destacar como especie de mayor abundancia capturada en esta Campaña un crustáceo, el "Patexo" o *Polybius henslowi*, en los tres primeros sectores, cuya excepcional abundancia entorpeció grandemente la marcha de la primera parte de la campaña, tanto por el extraordinario trabajo físico a bordo, como por el probable sesgo en la captura de peces que introduciría, si suponemos que

gran parte de éstos deben de huir de estas descomunales concentraciones de dicho crustáceo. Se llegaron a capturar hasta más de 3/4 de millón de ejemplares por hora de arrastre (más de nueve toneladas) solamente en el copo, pues en lances como éste rompía el sobrecopo por el enorme peso de este animal que traspasaba la mallá de 60 mm. La inmensa población de este crustáceo ocupaba en esa amplísima zona (de Finisterre a la boca de Lisboa), toda la columna de agua, pues se veían nadar numerosos ejemplares en la superficie.

En las tablas 2, 3, 4 y 5 figuran las listas faunísticas de cada sector con el número de ejemplares capturados en cada estrato de profundidad. En éstas, los números de ejemplares que figuran son los realmente capturados en las horas de arrastre realizadas en cada estrato de cada sector. Estas horas figuran en la parte superior de la tabla de cada sector. En el estrato 1 de Galicia se realizaron solamente dos arrastres por ser en dicha zona el fondo muy rocoso a menos de 100 metros de profundidad.

De estas tablas generales puede extraerse lo siguiente:

a) *Especies más abundantes en la División IXa durante la Campaña.*

Figuran en la tabla 6, con el promedio del número capturado por hora de arrastre, el número máximo capturado en un lance, y los sectores y estratos en que aparecieron las mayores densidades. Figuran las 13 especies de las que se capturaron más de 50 ejemplares/hora como promedio de toda la Campaña. Si bien fue el lirio o bacaladilla la especie de la que se capturaron más ejemplares por sus grandes concentraciones en Galicia entre 100 y 200 metros de profundidad, fue el músico o trompeteiro el que dio mayores capturas en lances determinados (cerca de 80.000 ejemplares/hora) de Cabo Espichel al Sur a menos de 200 metros de profundidad.

La especie más repartida por toda la

División IX-a y bien representada (102 ejemplares/hora como media) fue la merluza, seguida de la pintarroja o melgacho y del jurel o chicharro.

b) *Especies menos abundantes capturadas en la Campaña.*

Figuran en la tabla 7 las especies de las que se capturaron solamente uno, dos o tres ejemplares a lo largo de los 73 lances realizados, con los datos de los arrastres en que fueron capturadas.

De estas especies, el "cerdo marino" *Oxynotus centrina*, aparece catalogado como especie moderadamente rara en el *Clofnam*.

En la misma obra aparecen catalogadas como especies no comunes *Nemichthys scolopaceus* y *Solea kleini*. Esta última aparece en dicha obra citada para el Mediterráneo y Costas Atlánticas de Africa, capturándose nuestro ejemplar en el Algarve a 38 metros de profundidad.

El abadejo, *Pollachius pollachius*, si bien aparece frecuentemente en los puertos gallegos de palangre, el *Clofnam* lo cita desde el Golfo de Vizcaya hacia el Norte.

La especie *Notacanthus chemnitzii* aparece citada para las áreas más al Norte del Atlántico (Newfoundland, Islandia, Bear Island y Costas británicas).

Otras dos especies capturadas aparecen asimismo en *Clofnam* catalogadas como no muy comunes. Son *Ophisurus serpens*, de la que se capturaron cinco ejemplares, y *Scymnodon ringens* (moderadamente común) de la que se capturaron 25 ejemplares.

c) *Especies características del estrato más profundo.*

En la tabla 8 figuran aquellas especies que se capturaron siempre o en más de un 90 por 100 de las veces en el estrato 3, a más de 200 metros de profundidad, con indicación del número de ejemplares capturados en cada sector.

Tres de ellas se repiten en el estrato profundo de los cuatro sectores *Galeus melanostomus*, *Malacocephalus laevis* y *Phycis blennoides*. Ninguna de las otras apareció en Galicia en los cinco lances realizados a más de 200 metros. El mayor número de estas especies típicamente profundas aparecieron al Sur de Cabo Espichel.

Ocho especies más, de las citadas en esta tabla, aparecen sin embargo en un trabajo anterior (Fernández et al 1978) citadas para Galicia. Estas se señalan en la misma tabla.

Cuatro de las especies de esta tabla 8 aparecen citadas en *Clofnam* como de gran profundidad: *Deania calceus* (600 a 1.450 m.), *Nezumia sclerorhynchus* (500 a 3.200 m.), *Synphobranchus kaupi* (403 a 1.495 m.), y cita a la especie *Chauliodus sloani* como capturada hasta los 2.800 m. de profundidad. *Epigonus telescopus*, *Chimaera monstrosa*, *Galeus melanostomus* y *Malacocephalus laevis* aparecen citadas hasta los 1.000 m. de profundidad. Las dos últimas especies son citadas en *Clofnam* a más de 200 m., habiendo capturado en esta Campaña siete ejemplares de la primera y 126 de la segunda en el estrato 2 de profundidad.

d) *Especies con más amplia distribución en la División IX-a.*

Durante la Campaña hubo 30 especies (tabla 9) que aparecieron en los cuatro sectores de la División, es decir, estuvieron representadas en las capturas desde Finisterre a Gibraltar.

De estas 30, solamente cuatro aparecieron en todos los sectores y estratos de profundidad: la merluza, el jurel o chicharro, la pintarroja o melgacho, y *Microchirus variegatus*, siendo la más repartida por toda el área la merluza, que apareció en 66 de los 73 lances realizados, observándose una clara tendencia a aumentar las tallas con la profundidad (Pereiro et al, 1980).

A estas cuatro especies pueden añadirse otras diez de las 30 citadas que han

aparecido en casi todos los estratos, pudiendo considerar que no aparecieron en todos por el azar o por deficiencia del muestreo.

Estas 14 especies que podemos pues considerar como las más repartidas por toda la División hasta el talud Continental, son:

Merluccius merluccius
Microchirus variegatus
Trachurus trachurus
Scylliorhinus canicula
Argentina sphyraena
Arnoglossus imperialis
Callyonimus lyra
Capros aper
Conger conger
Gadiculus argenteus
Lophius piscatorius
Macroramphosus sp.
Micromesistius poutassou
Trisopterus luscus

Otras seis especies aparecieron también distribuidas a lo largo de toda la División, pero nunca en los estratos de poca profundidad. Estas son las tres ya citadas para gran profundidad (*Galeus melanostomus*, *Malacocephalus laevis* y *Phycis blennoides*), los gallos (*Lepidorhombus boschii* y *Lepidorhombus wiffiagonis*), y la gallineta (*Helicolenus dactylopterus*).

e) *Especies con clara zonación con la latitud.*

En la tabla 10 aparecen citadas las especies que se capturaron en uno sólo de los cuatro Sectores, y las que se capturaron solamente en los dos sectores del Sur.

Si bien una Campaña suministra poca información para extraer conclusiones generales, la zona de la Isla Berlinga a Cabo Espichel parece señalar un área de discontinuidad faunística para un número considerable de especies. Así 46 especies de las 109 capturadas en toda la División IX-a en la Campaña, aparecieron solamente al Sur de dicha

zona, y de éstas, 31 no son citadas tampoco en una lista de 104 especies de peces capturados en cuatro campañas de Galicia realizadas entre 1974 y 1977 (A. Fernández et al, 1978).

Siguiendo la información que proporciona el *Clofnam*, de estas especies las que a continuación se relacionan aparecen citadas para las siguientes áreas:

Callyonimus phaeon: Del Sur de Portugal al Golfo de Guinea.

Chlorophthalmus agassizii: Mediterráneo y Atlántico cálido.

Citharus macrolepidotus: Mediterráneo y Costa W de Africa.

Cyttus rosseus: Sur de Portugal a Golfo de Guinea.

Gonostoma atlanticus: Atlántico W tropical y Atlántico E entre 3° S y 20° N.

Hymenocephalus italicus: De Portugal a Angola.

Lepidotrigla cavillone: Mediterráneo y ocasionalmente Portugal.

Mullus surmuletus: Mediterráneo y rara en el Atlántico E.

Nezumia sclerorhynchus: Mediterráneo y desde Azores al Golfo de Guinea.

Notacanthus chemnitzii: Areas Norte del Atlántico N.

Pomatomus sp.: Portugal hasta Sudáfrica.

Solea kleini: Mediterráneo y Africa. Especie no común.

Spicara smaris: Mediterráneo y de Portugal a Marruecos.

Las otras especies de la tabla aparecen citadas también para las áreas al Norte de Berlinga.

AGRADECIMIENTO:

El primer firmante de este trabajo, como Jefe de la Campaña "Cigala-79", desea agradecer la inestimable ayuda recibida por todo el equipo de biólogos participante en la misma:

Federico Alvarez-Prado, Aura Casca-

lho, Margarida Castro, Xosé Cruces, Alberto González-Garcés, Alfonso Iglesias, Javier Yuste, Manuel Lima, Javier Pereiro, María Nélica Pérez, María del Carmen Porteiro y Francisco Sardá, así como la colaboración extraordinaria de los Patrones de Pesca José García Santiago y Pedro González Rojas. Y al Capitán y dotación del B/O Cornide de Saavedra, el interés puesto en todo momento.

BIBLIOGRAFIA:

ALBURQUERQUE, Rolanda M (1954-1956): *Peixes de Portugal e Ilhas adjacentes. Chaves para sua determinação.*

CLOFNAM: *Check-list of the fishes of the north-eastern Atlantic and of the Mediterranean.* Unesco, 1973.

FERNANDEZ, A.; PEREIRO, F. J.; IGLESIAS, S.; PORTEIRO, C.; PALLARES, P. (1978): "La pesquería demersal gallega. Estrategias

de pesca para su regulación racional en base a la merluza". *Boletín Instituto Español de Oceanografía*, núm. 249.

LOZANO y REY, L. (1928): *Fauna ibérica. Peces* (Generalidades, Ciclostomos y Elasmobranchios). Mus. Nac. Ciencias Nat., Madrid 1: 1-692, 197 fig., 20 pl.

LOZANO y REY, L. (1947): *Peces ganoideos y fisostomos.* Mems. R. Acad. Cienc. exact. fis. nat. Madr., ser.: Cienc. Nat., 11: XV + 839 p., 190 fig., 20 pl.

LOZANO y REY, L. (1952): *Peces fisoclistos, Subserie torácicos.* Mems. R. Acad. Cienc. exact. fis. nat. Madr., ser.: Cien. nat. Primera parte, 14: xv + 1-387, fig. 1-20, pl. I-XXX; Segunda parte, 14: 379-705, fig. 21-31, pl. XXI-LI.

LOZANO y REY, L. (1960): *Peces fisoclistos. Tercera parte. Subserie torácicos (órdenes equeneiformes y gobiformes), pediculados y asimétricos.* Mems. R. Acad. Cienc. exact. fis. nat. Madr., ser.: Cienc. nat., 14: 613 p., 173 fig., 7 pl.

PEREIRO, F. J.; FERNANDEZ, A.; IGLESIAS, S. (1980): "Relationships between depth and age, and recruitment indexes of hake on Galicia and Portugal shelf. *ICES C. M.* 1980/G:32.

TABLA 1

Lista faunística por sector.

LISTA FAUNISTICA. DIVISION IX-a del ICES. Agosto-setiembre 1979

PECES	SECTOR	GA. (1)	BER. (1)	SVI. (1)	ALG. (1)	IXa. (2)
<i>Alosa alosa</i> (L)		4	0	0	1	5
<i>Alosa fallax</i> (Lacepède)		0	0	0	6	6
<i>Argentina sphyraena</i> (L)		2.871	3.383	5.279	113	11.646
<i>Argyrosomus regius</i> (Asso)		0	0	0	2	2
<i>Arnoglossus imperialis</i> (Rafinesque)		836	974	496	1.156	3.462
<i>Arnoglossus laterna</i> (Walbaum)		0	0	1.760	356	2.116
<i>Aspitrigla cuculus</i> (L)		274	794	10.075	93	11.236
<i>Aspitrigla obscura</i> (L)		0	0	65	16	81
<i>Beryx decadactylus</i> (Cuvier)		0	16	0	0	16
<i>Blennius ocellaris</i> (L)		37	8	90	2	137
<i>Boops boops</i> (L)		2	1	8	59	70
<i>Buglossidium luteum</i> (Risso)		0	0	0	1	1
<i>Callyonimus lyra</i> (L)		577	1.956	1.117	180	3.830
<i>Callyonimus maculatus</i> (Rafinesque)		33	4	27	21	185
<i>Callyonimus phaeton</i> (Günther)		0	0	23	180	203
<i>Capros aper</i> (L)		163	13	14.780	6.227	21.183
<i>Cepola macrophthalmia</i> (L)		592	11	9	224	836
<i>Chauliodus sloani</i> (Schneider)		0	0	1	0	1
<i>Chaunax pictus</i> (Lowe)		0	0	3	0	3
<i>Chimaera monstrosa</i> (L)		0	1	9	39	49
<i>Chlorophthalmus agassizi</i> (Bonaparte)		0	0	3	0	3
<i>Citharus macrolepidotus</i> (Bloch)		0	0	12	269	281
<i>Coelorhynchus coelorhynchus</i> (Risso)		0	0	0	102	102
<i>Conger conger</i> (Artemi)		37	131	325	338	831
<i>Cyttus roseus</i> (Lowe)		0	0	4	0	4
<i>Deania calceus</i> (Lowe)		0	0	24	35	59
<i>Diplodus sargus</i> (L)		0	0	0	73	73
<i>Engraulis encrasicolus</i> (L)		2	1.658	0	202	1.862
<i>Epigonus telescopus</i> (Risso)		0	0	3	0	3
<i>Etmopterus</i> sp. (Rafinesque)		0	155	125	266	546
<i>Eutrigla gurnardus</i> (L)		2	0	112	4	118
<i>Gadiculus argenteus</i> (Guichenot)		1.471	10	36.664	43.499	81.644
<i>Gaidropsarus mediterraneus</i> (L)		37	23	39	23	122
<i>Galeorhinus galeus</i> (L)		0	0	1	0	1
<i>Galeus melanostomus</i> (Rafinesque)		4	319	1.385	710	2.418
<i>Gonostoma atlanticum</i> (Norman)		0	0	51	0	51
<i>Halargyreus johnsonii</i> (Günther)		0	0	9	0	9
<i>Helicolenus dactylopterus</i> (Delaroche)		124	69	63	890	1.146
<i>Hoplostethus mediterraneus</i> (Cuvier)		0	6	334	112	452
<i>Hymenocephalus italicus</i> (Giglioli)		0	0	69	14	83
<i>Hyperoplus lanceolatus</i> (Le Sauvage)		0	14	0	0	14
<i>Lepidopus caudatus</i> (Euphrasen)		28	3	24	177	232
<i>Lepidorhombus bosci</i> (Risso)		2.538	3.507	1.113	22	7.180
<i>Lepidorhombus whiffiagonis</i> (Walbaum)		176	204	652	27	1.059
<i>Lepidotrigla cavillone</i> (Lacepède)		0	0	3	4	7
<i>Lesueriogobius friesii</i> (Malm)		0	0	63	190	253
<i>Lophius budegassa</i> (Spinola)		30	0	8	76	114
<i>Lophius piscatorius</i> (L)		72	54	55	7	188
<i>Malacocephalus laevis</i> (Lowe)		122	99	142	139	501
<i>Macroramphosus gracilis</i> (Lowe)		20	31	153.792	461	154.304
<i>Macroramphosus scolopax</i> (L)						
<i>Merluccius merluccius</i> (L)		2.282	3.268	2.450	2.086	10.786
<i>Microchirus azevia</i> (Capello)		26	0	0	0	26
<i>Microchirus variegatus</i> (Donovan)		814	596	1.013	4.339	6.762
<i>Micromesistius poutassou</i> (Risso)		220.009	10.306	21.623	16.830	268.768
<i>Molva dypterygia macrophthalmia</i> (Rafinesque)		202	35	19	0	256

TABLA 1 (Continuación)

LISTA FAUNISTICA. DIVISION IX-a del ICES. Agosto-setiembre 1979

PECES	SECTOR	GA. (1)	BER. (1)	SVI. (1)	ALG. (1)	IXa. (2)
Mullus surmuletus (L)		0	0	0	20	20
Myxine glutinosa (L)		0	0	4	0	4
Nemichthys scolopaceus (Richardson)		0	1	0	0	1
Nezumia sclerorhynchus (Valenciennes)		0	0	40	208	248
Notacanthus chemnitzii (Bloch)		0	0	0	1	1
Ophisurus serpens (L)		0	0	1	4	5
Oxinotus centrina (L)		0	0	0	1	1
Pagellus bogaraveo (Brünnich)		9	13	40	136	198
Pagellus erythrinus (L)		0	0	80	62	142
Peristedion cataphractum (L)		0	0	7	4	11
Phycis blennoides (Brünnich)		17	23	104	47	191
Pleuronectes platessa (L)		0	31	0	0	31
Pollachius pollachius (L)		2	0	0	0	2
Pomatomus sp (Lacépède)		0	0	0	1	1
Psetta máxima (L)		6	0	1	0	7
Raja brachiura (Lafont)		0	0	12	0	12
Raja clavata (L)		0	7	181	18	206
Raja microocellata (Montagu)		0	0	5	2	7
Raja miraletus (L)		0	0	1	21	22
Raja naevus (Müller/Henle)		0	0	112	5	117
Raja oxyrhynchus (L)		0	1	0	1	2
Raja sp (L)		0	0	214	115	329
Sardina pilchardus (Walbaum)		2	8.662	0	41	8.705
Scomber scombrus (L)		142	310	5	4	461
Scophthalmus rhombus (L)		0	1	1	1	3
Scorpaena notata (Rafinesque)		0	1	0	0	1
Scorpaena scropha (L)		0	0	0	58	58
Scyliorhinus canicula (L)		1.136	1.145	1.901	1.222	5.404
Scymnodon ringens (Bocage/Capello)		0	0	20	10	30
Scymnorhinus lycha (Bonnaterre)		0	1	0	1	2
Serranus cabrilla (L)		0	0	9	196	205
Solea kleini (Bonaparte)		0	0	0	1	1
Solea lascaris (Risso)		0	0	5	0	5
Solea senegalensis (Kaup)		0	0	11	386	397
Solea vulgaris vulgaris (Quensel)		13	72	152	13	250
Spondyllosoma cantharus (L)		0	55	65	1	121
Sprattus sprattus sprattus (L)		0	155	0	0	155
Spicara smaris (L)		0	0	0	74	74
Symphurus nigrescens (Rafinesque)		0	0	0	3	3
Synphobranchus kaupi (Johnson)		0	0	15	5	20
Torpedo marmorata (Risso)		0	0	4	2	6
Trachinus draco (L)		0	0	0	228	228
Trachinus vipera (Cuvier)		0	176	7	0	183
Trachirhynchus trachirhynchus (Risso)		0	7	152	7	166
Trachurus picturatus (T. E. Bowdich)		0	8	0	1	9
Trachurus trachurus (L)		2.475	2.886	255	4.005	9.621
Trigla lucerna (L)		0	0	65	271	336
Trigla lyra (L)		0	192	1.345	179	1.716
Trigla sp (L)		33	0	0	0	33
Trigloporus lastoviza (Brünnich)		0	0	1	2	3
Trisopterus luscus (L)		270	44.908	986	372	46.536
Trisopterus minutus (L)		2.566	9.054	31	0	11.651
Uranoscopus scaber (L)		0	0	0	1	1
Zeus faber (L)		0	11	12	2	25

(1) En 24 horas de arrastre.

(2) En 96 horas de arrastre.

TABLA 2

Lista faunística de Galicia por estrato.

SECTOR 1: "GALICIA". Del Cabo Finisterre al Río Miño.

Especie	Estrato: Horas:	GA-1 2	GA-2 6	GA-3 5	Total 13
Alosa alosa			2		2
Argentina sphyraena		377	1.147	28	1.552
Arnoglossus imperialis		193	245	14	452
Aspitrigla cuculus		148			148
Blennius ocellaris			20		20
Boops boops			1		1
Callyonimus lyra		299	13		312
Callyonimus maculatus		6	12		18
Capros aper			85	3	88
Cepola macrophthalma		6	314		320
Conger conger			4	16	20
Engraulis encrasicolus		1			1
Eutrigla gurnardus			1		1
Gadiculus argenteus		53	409	333	795
Gaidropsarus mediterraneus			11	9	20
Galeus melanostomus				2	2
Helicolenus dactylopterus			10	57	67
Lepidopus caudatus			15		15
Lepidorhombus boscii			255	1.117	1.372
Lepidorhombus wiff-iaconis			36	59	95
Lophius budegassa				16	16
Lophius piscatorius		7	28	4	39
Malacocephalus laevis				66	66
Macroramphosus sp.			10	1	11
Merluccius merluccius		580	919	113	1.612
Microchirus azevia				14	14
Microchirus variegatus		150	90	200	440
Micromesistius poutassou		15.452	79.890	23.582	118.924
Molva dypter. macrophthalma				109	109
Pagellus bogaraveo				5	5
Phycis blennoides				9	9
Pollachius pollachius				1	1
Psetta maxima		2	1		3
Sardina pilchardus		1			1
Scomber scombrus		38	26	3	77
Scylliorhinus canicula		3	582	29	614
Solea vulgaris vulgaris		5	1		6
Trachurus trachurus		307	726	305	1.338
Trigla sp.			18		18
Trisopterus luscus		50	78	18	146
Trisopterus minutus		1.133	254		1.387

TABLA 3

Lista faunística en Berlinga por estrato.

SECTOR 2: "BERLINGA". Del Río Miño a la Isla Berlinga.

Especie	Estrato: Horas:	BER-1 6	BER-2 4	BER-3 7	Total 17
Argentina sphyraena		443	1.954	2	2.399
Arnoglossus imperialis		562	129		691
Aspitrigla cuculus		470	91	2	563
Beryx decadactylus				11	11
Blennius ocellaris			6		6
Boops boops		1			1
Callyonimus lyra		1.014	371	2	1.387
Callyonimus maculatus			3		3
Capros aper		3	6		9
Cepola macrophthalma		8			8
Chimaera monstrosa				1	1
Conger conger		31	29	33	93
Engraulis encrasicolus		116	1.060		1.176
Etmopterus sp.		5	1	104	110
Gadiculus argenteus				7	7
Gaidropsarus mediterraneus		1		15	16
Galeus melanostomus				226	226
Helicolenus dactylopterus				49	49
Hoplostethus mediterraneus				4	4
Hyperoplus lanceolatus		9	1		10
Lepidopus caudatus		1	1		2
Lepidorhombus boscai			153	1.334	2.487
Lepidorhombus wiffiagonis			109	36	145
Lophius piscatorius		25	8	5	38
Malacocephalus laevis				70	70
Macroramphosus sp.			21	1	22
Merluccius merluccius		593	1.541	183	2.318
Microchirus variegatus		172	211	40	423
Micromesistius poutassou		5.223	1.753	333	7.309
Molva dypterygia macroph.				25	25
Nemichthys scolopaceus				1	1
Pagellus bogaraveo		8		1	9
Phycis blennoides				16	16
Pleuronectes platessa		20	2		22
Raja clavata			5		5
Raja oxyrinchus				1	1
Sardina pilchardus		3.233	2.910		6.143
Scomber scombrus		192	28		220
Scophthalmus rhombus		1			1
Scorpaena notata				1	1
Scyllyorhinus canicula		513	286	13	812
Scymnorhinus lycha				1	1
Solea vulgaris vulgaris		47	4		51
Spondyliosoma cantharus		39			39
Sprattus sprattus sprattus		110			110
Trachinus vipera		119	6		125
Trachirhynchus trachyrhyn.				5	5
Trachurus picturatus			6		6
Trachurus trachurus		1.527	518	3	2.047
Trigla lyra			2	134	136
Trisopterus luscus		30.879	971		31.850
Trisopterus minutus		6.420	1		6.321
Zeus faber		5	3		8

TABLA 4

Lista faunística de San Vicente por estrato.

SECTOR 3: "SAN VICENTE". De la Isla Berlinga a Cabo San Vicente.

Especie	Estrato: Horas:	SVI-1 2	SVI-2 6	SVI-3 11	Total 19
Argentina sphyraena			3.764	205	3.969
Arnoglossus imperialis	13		309	51	373
Arnoglossus laterna			1.323		1.323
Aspitrigla cuculus	108		7.267	200	7.575
Aspitrigla obscura	49				49
Blennius ocellaris			66	2	68
Boops boops	4		2		6
Callyonimus lyra	117		706	17	840
Callyonimus maculatus			20		20
Callyonimus phaeton				17	17
Capros aper	1		8.606	2.506	11.113
Cepola macrophthalma			7		7
Chauliodus sloani				1	1
Chaunax pictus				2	2
Chimaera monstrosa				7	7
Chlorophthalmus agassizi				2	2
Citharus macrolepidotus			9		9
Conger conger			228	16	244
Cyttus roseus				3	3
Deania calceus				18	18
Epigonus telescopus				2	2
Etmopterus sp.			1	93	94
Eutrigla gurnardus			33	51	84
Gadiculus argenteus			25.584	1.983	27.567
Gaidropsarus mediterraneus				29	29
Galeorhinus galeus			1		1
Galeus melanostomus			6	1.035	1.041
Gonostoma atlanticum				38	38
Halargyreus johnsonii				7	7
Helicolenus dactylopterus			17	30	47
Hoplosthetus mediterraneus				251	251
Hymenocephalus italicus				52	52
Lepidopus caudatus			6	12	18
Lepidorhombus boscii			161	676	837
Lepidorhombus wiffiagonis			49	447	496
Lepidotrigla cavillone			2		2
Lesuerogobius friesii			24	23	47
Lophius budegassa				6	6
Lophius piscatorius	7		26	8	41
Malacocephalus laevis			10	96	106
Macroramphosus sp.	597		114.839	197	115.633
Merluccius merluccius	16		1.544	282	1.842
Microchirus variegatus	28		708	26	762
Micromesistius poutassou			3.800	5.067	8.867
Molva dipter. macrophthalma			9	5	14
Myxine glutinosa				3	3
Nezumia sclerorhynchus				30	30
Ophisurus serpens				1	1
Pagellus bogaraveo	1		1	28	30
Pagellus erythrinus	18		41	1	60
Peristedion cataphractum			5		5
Phycis blennoides				78	78

TABLA 4 (Continuación)

Especie	Estrato:	SVI-1	SVI-2	SVI-3	Total
Psetta maxima		1			1
Raja brachyura			7	2	9
Raja clavata		4	33	99	136
Raja microocellata				4	4
Raja miraletus			1		1
Raja naevus		7	24	53	84
Raja sp.			122	39	161
Scomber scombrus		2	2		4
Scophthalmus rhombus		1			1
Scylliorhinus canicula		34	598	797	1.429
Scymnodon ringens				15	15
Serranus cabrilla		4	3		7
Solea lascaris		4			4
Solea senegalensis			8		8
Solea vulgaris vulgaris		2	109	3	114
Spondilosoma cantharus		46	3		49
Synaphobranchus kaupi				11	11
Torpedo marmorata			2	1	3
Trachinus vipera		5			5
Trachirhynchus trachirhynchus				114	114
Trachurus trachurus		112	20	60	192
Trigla lucerna		8	37	4	49
Trigla lyra		4	777	230	1.011
Trigloporus lastoviza			1		1
Trisopterus luscus			609	132	741
Trisopterus minutus			23		23
Zeus faber			7	2	9

TABLA 5

Lista faunística de Algarve por estrato.

SECTOR 4: "ALGARVE". De Cabo San Vicente a Gibraltar.

Especie	Estrato: Horas:	ALG-1 5	ALG-2 5	ALG-3 14	Total 24
Alosa alosa		1			1
Alosa fallax				6	6
Argentina sphyraena	77		111		188
Argyrosomus regius			2		2
Arnoglossus imperialis	1.524		822		2.346
Arnoglossus laterna			356		356
Aspitrigla cuculus	68		25		93
Aspitrigla obscura	698			2	700
Blennius ocellaris	2				2
Boops boops	54		15		69
Buglossidium luteum				1	1
Callyonimus lyra	543		23		566
Callyonimus maculatus			1	20	21
Callyonimus phaeton	148			32	180
Capros aper	85		1.641	4.501	6.227
Cepola macrophthalmia	44		187	1	232
Chimaera monstrosa				39	39
Citharus macrolepidotus	149		118	6	273
Coelorhynchus coelorhynchus				102	102
Conger conger	15		275	50	340
Deania calceus				35	35
Diplodus sargus	283				283
Engraulis encrasicolus			104	98	202
Etmopterus sp.	1			266	267
Eutrigla gurnardus	46		4		50
Gadiculus argenteus	222		41.849	1.428	43.499
Gaidropsarus mediterraneus			1	22	23
Galeus melanostomus			1	709	710
Helicolenus dactylopterus			886	4	890
Hoplosthetus mediterraneus			1	111	112
Hymenocephalus italicus				14	14
Lepidopus caudatus	3		1	173	177
Lepidorhombus boscii			6	16	22
Lepidorhombus wiff-iagonis			25	2	27
Lepidotrigla cavillone	18		4		22
Lesuerogobius friesii	190				190
Lophius budegassa	6		62	9	77
Lophius piscatorius			5	2	7
Malacocephalus laevis			114	25	139
Macroramphosus sp.	96		354	11	461
Merluccius merluccius	508		1.429	148	2.086
Microchirus variegatus	4.295		103	10	4.408
Micromesistius poutassou			15.496	1.334	16.830
Mullus surmuletus	4		20		24
Nezumia sclerorhynchus				208	208
Notacanthus chemnitzii				1	1
Ophisurus serpens			3	1	4
Oxinotus centrina			1		1
Pagellus bogaraveo	1.219		90		1.309
Pagellus erythrinus	175		8		183
Peristedion cataphractum			2	2	4
Phycis blennoides			5	42	47

TABLA 5 (Continuación)

E s p e c i e	Estrato:	ALG-1	ALG-2	ALG-3	Total
Pomatomus sp.		1			1
Psetta maxima		1			1
Raja clavata		4	13	1	18
Raja microocellata		2			2
Raja miraletus		11	10		21
Raja naevus		2	1	2	5
Raja oxyrhynchus				1	1
Raja sp.		32	4	108	115
Sardina pilchardus		1	40		41
Scomber scombrus		2	2		4
Scophthalmus rhombus		2			2
Scorpaena scropha		82	5		87
Scylliorhinus canicula		48	965	209	1.222
Scymnodon ringens				10	10
Scymnorhinus lycha				1	1
Serranus cabrilla		1.734	88		1.822
Solea kleini		1			1
Solea lascaris		2			2
Solea senegalensis		386		1	387
Solea vulgaris vulgaris		9	2	2	13
Spicara smarís		148			148
Spondyliosa cantharus		183			183
Symphurus nigrescens			3		3
Synaphobranchus kaupí				5	5
Torpedo marmorata			2		2
Trachinus draco		452	2		454
Trachirhynchus trachir.				7	7
Trachurus picturatus		1			1
Trachurus trachurus		2.026	1.978	1	4.005
Trigla lucerna		285	1	2	288
Trigla lyra		27	148	4	179
Trigloporus lastoviza		200	2		202
Trisopterus luscus		9	363		372
Uranoscopus scaber		2			2
Zeus faber		1	1		2

TABLA 6

Especies más abundantes en la División IXa durante la Campaña "Cigala 79".
(Más de 50 individuos por hora de arrastre como promedio.)

E s p e c i e	Número/hora		Sector	Estrato
	Promedio	Máxima		
Micromesistius poutassou	2.688	33.200	GA	2
Macroramphosus sp.	1.543	79.100	SVI-ALG	2
Gadiculus argenteus	817	22.900	SVI-ALG	2
Trisopterus luscus	466	12.900	BER	1
Capros aper	212	20.100	SVI-ALG	2-3
Trisopterus minutus	127	4.000	GA-BER	1
Argentina sphyraena	117	1.400	GA-BER-SVI	2
Aspitrigla cuculus	113	6.100	SVI	2
Merluccius merluccius	102	1.200	IXa	2
Trachurus	96	1.900	GA-BER-ALG	1-2
Lepidorhombus boscii	72	700	GA-BER	3
Microchirus variegatus	68	4.200	SVI-ALG	1-2
Scylliorhinus canicula	55	500	IXa	1-2-3

TABLA 7

Especies de las que se capturaron menos de cuatro ejemplares a lo largo de la Campaña "Cigala 79".

	Número de ejemplares	Sec-Est.	Prof. (m)	Latitud		Longitud	
				°	'	°	'
Argyrosomus regius	2	ALG-2	100	36	47	07	18
		ALG-1	80	36	56	07	50
Buglossidium luteum	1	ALG-3	440	36	47	07	18
Chauliodus sloani	1	SVI-3	600	37	38	09	17
Chaunax pictus	3	SVI-3	490	37	42	09	12
			380	37	40	09	08
Chlorophthalmus agassizi	3	SVI-3	600	37	38	09	17
			490	37	42	09	12
Cyttus roseus	3	SVI-3	380	37	40	09	08
Epigonus telescopus	3	SVI-3	490	37	42	09	12
Galeorhinus galeus	1	SVI-2	190	37	59	09	03
Myxine glutinosa	3	SVI-3	490	37	42	09	12
Nemichthys scolopaceus	1	BER-3	530	40	25	09	40
Notacanthus chemnitzii	1	ALG-3	476	36	45	08	17
Oxinotus centrina	1	ALG-2	140	36	36	06	46
Pollachius pollachius	2	GA-1	80	41	52	08	59
Pomatomus sp	1	ALG-1	70	36	35	06	34
Raja oxyrhynchus	2	BER-3	370	39	52	09	40
		ALG-3	540	36	45	07	24
Scorpaena notata	1	BER-3	530	40	25	09	40
Scymnor-chinus lycha	2	BER-3	530	40	25	09	40
		ALG-3	360	36	49	08	43
Solea kleini	1	ALG-1	38	37	00	08	13
Symphurus nigrescens	3	ALG-2	199	36	52	08	00
Uranoscopus scaber	1	ALG-1	38	37	00	08	13

TABLA 8

*Especies que aparecieron a más de 200 m. en más de un 90 por 100.
Número capturado en cada sector.*

ESPECIE	GALICIA	BERLINGA	SAN VICENTE	ALGARVE
*Beryx decadactylus	—	11	—	1
Buglossidium luteum	—	—	—	1
Chauliodus sloani	—	—	1	—
Chaunax pictus	—	—	2	—
*Chimaera monstrosa	—	1	7	39
Chlorophthalmus agassizi	—	—	2	—
*Coelorhynchus coelorhynchus	—	—	—	102
*Cyttus roseus	—	—	3	—
Deania calceus	—	—	18	35
Epigonus telescopus	—	—	2	—
*Galeus melanostomus	2	226	1.041	710
Gonostoma atlanticum	—	—	38	—
Halargyreus johnsonii	—	—	7	—
Hoplosthetus mediterraneus	—	—	251	112
Hymenocephalus italicus	—	—	52	14
*Malacocephalus laevis	66	70	106	139
Myxine glutinosa	—	—	3	—
Nemichthys scolopaceus	—	1	—	—
Nezumia sclerorhynchus	—	—	30	208
Notacanthus chemnitzii	—	—	—	1
Ophisurus serpens	—	—	1	4
*Phycis blennoides	9	16	78	47
Scorpaena notata	—	1	—	—
Scymnodon ringens	—	—	15	10
Scymnorhinus lycha	—	1	—	1
Synaphobranchus kaupi	—	—	11	5
*Trachirhynchus trachirhynchus	—	5	114	7

*Citada para Galicia en el Boletín 249 del I. E. O.

TABLA 9

Especies que aparecieron a lo largo de toda la División IX-a en la Campaña "Cigala 79", con indicación de los estratos de profundidad en que fueron capturadas.

	Sector:	GA			BER			SVI			ALG		
	Estrato:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Especie													
Argentina sphiraena		x	x	x		x	x	x		x	x		
Arnoglossus imperialis		x	x	x		x	x		x	x	x		
Aspitrigla cuculus		x				x	x	x		x	x	x	
Blennius ocellaris			x				x			x	x		
Boops boops			x			x			x	x			
Callyonimus lyra		x	x			x	x	x		x	x	x	
Callyonimus maculatus		x	x				x			x			x
Capros aper			x	x		x	x		x	x	x		
Cepola macrophthalma		x	x			x				x			
Conger conger			x	x		x	x	x		x	x		
Gadiculus argenteus		x	x	x				x		x	x		
Gaidropsarus mediterrann.			x	x		x					x		
Galeus melanostomus				x			x			x	x		
Helicolenus dactylopter.			x	x				x		x	x		
Lepidopus caudatus				x		x				x	x		
Lepidorhombus boscii			x	x			x	x		x	x		
Lepid. wiff-iagonis			x	x			x	x		x	x		
Lophius piscatorius		x	x	x		x	x	x		x	x	x	
Malacocephalus laevis				x			x			x	x		
Macrorhamphosus sp			x	x			x	x		x	x	x	
Merluccius merluccius		x	x	x		x	x	x		x	x	x	
Microchirus variegatus		x	x	x		x	x	x		x	x	x	
Micromesistius poutassou		x	x	x		x	x	x		x	x		
Pagellus bogaraveo				x		x		x		x	x		
Phycis blennoides				x			x				x		
Scomber scombrus		x	x	x		x	x			x	x		
Scylliorhinus canicula		x	x	x		x	x	x		x	x	x	
Solea vulgaris		x	x			x	x			x	x	x	
Trachurus trachurus		x	x	x		x	x	x		x	x	x	
Trisopterus luscus		x	x	x		x	x			x	x		

TABLA 10

Especies que aparecieron en un solo Sector en la Campaña "Cigala 79".

GALICIA	BERLINGA	SAN VICENTE	ALGARVE
Microchirus azevia	Beryx decadactylus	Chauliodus sloani	Argyrosomus regius
Pollachius pollachius	Hyperiplus lanceolatus	Chaunax pictus	Buglossidium luteum
	Nemichthys scolopaceus	Chlorophthalmus agassizi	*Coelorhynchus coelorhynchus
	Pleuronectes platessa	*Cyttus roseus	Diplodus sargus
	Scorpaena notata	Epigonus telescopus	*Mullus surmuletus
	Sprattus sprattus	*Galeorhynchus galeus	Notacanthus chemnitzii
		Gonostoma atlanticus	Oxinotus centrina
		Halargyreus johnsonii	Pomatomus sp
		Myxine glutinosa	*Scorpaena scropha
		Raja brachiura	Solea kleini
		*Solea lascaris	Spicara smaris
			Symphurus nigrescens
			*Trachinus draco
			Uranoscopus scaber

* Citadas para Galicia en el Boletín 249 del I. E. O.

TABLA 10

*Especies que aparecieron solamente en el Sur de Berlinga, durante la Campaña "Cigala-79".**Especie*

- * Arnoglossus laterna
- * Aspitrigla obscura
- Callyoninus phaeton
- Citharus macrolepidotus
- Deania calceus
- Hymenocephalus italicus
- Lepidotrigla cavillone
- * Leusierogobius friesii
- Nezumia sclerorhynchus
- Ophisurus serpens
- * Pagellus erythrinus
- Peristedion cataphractum
- Raja microocellata
- Raja miraletus
- * Raja naevus
- Scymnodon ringens
- * Serranus cabrilla
- Solea senegalensis
- Synaphobranchus kaupii
- * Torpedo marmorata
- * Trigla lucerna
- Trigloporus lastoviza

* Citadas para Galicia en el Boletín 249 del I. E. O.